

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-348364

(43) 公開日 平成11年(1999)12月21日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

B 4 1 J 11/48
11/00
11/04
15/04

B 4 1 J 11/48
11/00
11/04
15/04

A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平11-97631

(22) 出願日 平成11年(1999)4月5日

(31) 優先権主張番号 特願平10-93744

(32) 優先日 平10(1998)4月6日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 中山 裕之

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 大沢 光平

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

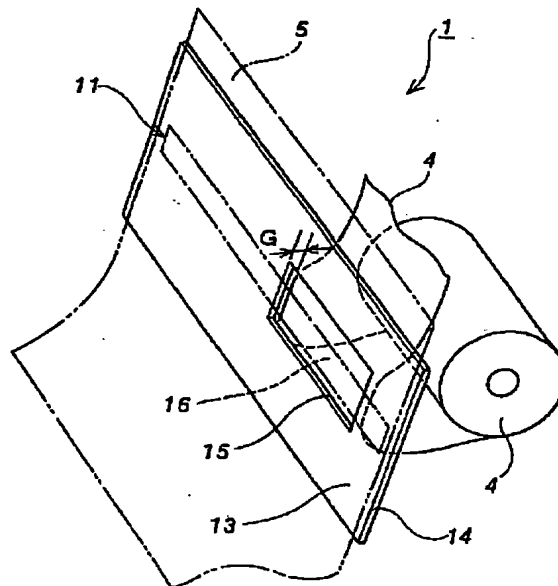
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【課題】 ロール紙および単票紙の双方に印字が可能なプリンタにおいて、単票紙の印字に際してはプラテンギャップを一定に保持できるようにすること。

【解決手段】 単票紙5に対する印刷位置11の一部に、ロール紙5に対する印刷位置が形成されているインクジェットプリンタ1において、ロール紙5に対する印刷位置を規定しているロール紙用プラテン面16を、単票紙4に対する印刷位置を規定している単票紙用プラテン面13よりも、少なくとも、ロール紙の厚さ分の寸法Gだけ後退させてある。単票紙の印字に際しては、ロール紙の上に重なった状態で搬送される単票紙の部分のプラテンギャップは、単票紙の他の部分のプラテンギャップと同一となる。よって、プラテンギャップの変動が原因となって発生する単票紙に対する印字品位の低下を解消できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 単票紙に対する印字位置の一部に、ロール紙に対する印字位置が形成されているプリンタにおいて、

前記ロール紙に対する印字位置を規定するロール紙用ブラテンと、

前記単票紙に対する印字位置を規定する単票紙用ブラテンと、

前記ロール紙および前記単票紙に、共通の印字位置で印刷を行う印字ヘッドとを有し、

前記ロール紙用ブラテンの印字位置を規定する面が、前記単票紙用ブラテンの印字位置を規定する面よりも、少なくとも、ロール紙の厚さ分だけ後退していることを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記単票紙用ブラテンは、一部が開口された板状の形状であり、当該開口の内部に前記ロール紙用ブラテンが設けられていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記ロール紙用ブラテンは、前記前記単票紙用ブラテンの開口に対し、進退可能に設けられていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 4】 請求項 3 において、前記単票紙用ブラテンの位置決めを行うと共に当該単票紙用ブラテンを支持するフレームを有し、前記ロール紙用ブラテンは位置決め部を備えており、前記フレームには、前記ロール紙用ブラテンが前記開口側に進出したときに、前記ロール紙用ブラテンの位置決め部が当接する当接部が設けられており、当該当接部に前記位置決め部が当接することにより、ロール紙用ブラテンおよび単票紙用ブラテンの位置関係が規定されていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれかにおいて、更に、前記ロール紙に対する印字位置を経由させてロール紙を搬送させるためのロール紙送りローラと、前記印字位置を経由して搬送される前記ロール紙の印字面部分に、搬送方向に向けて引張力を付与可能な張力付与手段とを有することを特徴とするプリンタ。

【請求項 6】 請求項 5 において、前記ロール紙用ブラテンには、ロール紙を前記印字位置に向けて案内するための紙案内が取り付けられており、前記張力付与手段は、ロール紙を前記紙案内に対して所定の弾性押しつけ力で押しつけ可能な押しつけ部材を備えていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 7】 請求項 6 において、前記押しつけ部材は回転自在な押しつけローラであり、当該押しつけローラの外周面がロール紙を挟み前記紙案内に押しつけられることを特徴とするプリンタ。

【請求項 8】 請求項 5 において、前記張力付与手段は、前記紙案内における前記押しつけ

部材によって押しつけられる部分に配置したブレーキローラを備えており、

当該ブレーキローラは、回転自在に支持されたローラ本体と、このローラ本体の側面に所定の弾性力を付与している押さえばねとを備えていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 9】 請求項 5 において、前記ロール紙送りローラを回転駆動するための駆動モータと、当該駆動モータの回転を前記ロール紙送りローラに伝達するロール紙搬送用歯車列と、

前記ロール紙搬送用歯車列に含まれる歯車に対して、自由回転を拘束するための制動力を付与する回転拘束手段とを有することを特徴とするプリンタ。

【請求項 10】 請求項 9 において、更に、単票紙送りローラと、前記駆動モータの回転を当該単票紙送りローラに伝達するための単票紙搬送用歯車列と、前記駆動モータの回転を前記ロール紙搬送用歯車列および前記単票紙搬送用歯車列のいずれに伝達するかを切り換える切り換え手段とを有することを特徴とするプリンタ。

【請求項 11】 請求項 9 において、前記ロール紙搬送用歯車列は、前記ロール紙送りローラと一体回転する歯車を含み、当該歯車に直接噛み合っている歯車に対して、前記回転拘束手段により制動力が付与されることを特徴とするプリンタ。

【請求項 12】 請求項 5 において、前記ロール紙送りローラを回転駆動するための駆動モータと、当該駆動モータの回転を前記ロール紙送りローラに伝達するロール紙搬送用歯車列と、当該ロール紙搬送用歯車列に含まれる歯車の回転を阻止可能な回転阻止手段とを有し、前記駆動モータが停止している間は、当該歯車回転阻止手段によって前記歯車の回転が阻止されることを特徴とするプリンタ。

【請求項 13】 請求項 12 において、更に、単票紙送りローラと、前記駆動モータの回転を当該単票紙送りローラに伝達するための単票紙搬送用歯車列と、前記駆動モータの回転を前記ロール紙搬送用歯車列および前記単票紙搬送用歯車列のいずれに伝達するかを切り換える切り換え手段とを有し、前記回転阻止手段は、前記駆動モータの回転が前記単票紙搬送用歯車列に伝達されている間は、前記歯車の回転を阻止することを特徴とするプリンタ。

【請求項 14】 請求項 12 において、前記ロール紙搬送用歯車列は、前記ロール紙送りローラと一体回転する歯車を含み、当該歯車に直接噛み合っている歯車が、前記回転阻止手段により回転が阻止されることを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、単票紙およびロール紙に印字を行うことが可能なPOS端末等に搭載されるプリンタに関するものである。更に詳しくは、本発明は、単票紙用印字位置の一部にロール紙用の印字位置が形成された構成のプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】ロール紙に印字を行うインクジェットプリンタとしては、ロール紙と共に単票紙に対して印字を行うことができるように構成したものが提案されている。特開平5-147284号公報には、この形式のインクジェットプリンタが開示されている。

【0003】この形式のインクジェットプリンタでは、装置の小型コンパクト化等の観点から、ロール紙および単票紙を共通の搬送路に沿って搬送し、単一のインクジェットヘッドを用いて共通の印字位置において印字を行うように構成されている。

【0004】一方、POS端末等には、一般にロール紙に印字を行うためのプリンタが搭載されている。このようなプリンタの中には、ロール紙と共に、単票紙にも印字を行うことの可能なものが知られており、この場合、単票紙に比べ、例えばレシート発行用に幅の狭いロール紙が用いられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ここで、幅広の単票紙の印刷位置を規定している単票紙用プラテン面の一部を、幅が狭いロール紙用の印刷位置を規定するロール紙用プラテン面とし、単票紙の印刷時には、ロール紙用プラテン面に沿って配置されているロール紙の上に重なった状態で単票紙を搬送して、インクジェットヘッドにより当該単票紙に印刷を行うように、プリンタを構成することが考えられる。

【0006】しかしながら、この構成を採用する場合には、次のような問題が発生する。すなわち、単票紙の一部分はロール紙の上に重なった状態で搬送され、その表面にインクジェットヘッドにより印字が行われる。このため、単票紙におけるロール紙に重なっている部分の表面は他の部分の表面に比べて、少なくともロール紙の厚さ分だけインクジェットヘッドの側に接近している。この結果、単票紙1行分の印字を考えた場合、ロール紙の重なっている部分と、そうでない部分とではプラテンギャップが異なってしまう。プラテンギャップが異なると、それが原因となって、インクジェットヘッドから吐出して単票紙の表面に到るインク液滴の着滴位置や、その吐出方向のばらつきによる影響が拡大し、印字品位の低下を招くことになる。

【0007】更に、ロール紙はロール状に巻かれているので、そこから巻き出されるロール紙には巻き癖が付いており、当該ロール紙の紙面に直交する方向に湾曲している。従って、印字ヘッドとプラテンのギャップを一定に保持できたとしても、そこを搬送されるロール紙自体

が印字ヘッドの側に突き出た状態に湾曲しやすいので、ロール紙の重なっている部分と、そうでない部分とでは、印字ヘッドと単票紙間のギャップが、更に異なってしまう。

【0008】このように、ギャップが変動すると、印字品位が低下するばかりでなく、ヘッドに紙の印字面が接触し、印字面がインク等により汚れてしまうおそれがある。

【0009】また、ロール紙の搬送機構には、主に歯車列からなる伝達機構が用いられるが、ロール紙の搬送を止めると、駆動モータからプラテンローラに回転力を伝達するための歯車列のバックラッシュ等が原因となって、その最終段に連結されているプラテンローラは前後に僅かではあるが自由に回転可能な状態になる。また、駆動モータの停止時に、発熱低減化のためにホールド電流をオフにした場合には、当該駆動モータに連結されている歯車列は容易に回転可能な状態になる。

【0010】このような状態になると、歯車列の最終段に連結されているプラテンローラが回転自在になり、そこを介して搬送されていたロール紙に作用していた引張力が解除されてしまう。この結果、ロール紙に付いている巻き癖等のためにロール紙が緩み、プラテンローラから浮き上がる。これにより、プラテンローラ近傍のロール紙が印字ヘッドの側に大きく湾曲し、ロール紙の重なっている部分と、そうでない部分とでは、印字ヘッドと単票紙間のギャップが、更に異なってしまう。

【0011】また、ロール紙および単票紙の双方に印字を行うプリンタでは、小型コンパクト化の点から、双方の搬送機構の駆動源として共通の駆動モータを用いることが望ましい。共通の駆動モータを用いて異なる搬送機構に回転を切り換えて伝達する機構は、例えば、特開平1-249472号公報に開示されている。

【0012】上述したようなロール紙の浮き上がりは、共通の駆動モータの回転を切り換え手段によって、ロール紙搬送機構および単票紙搬送機構に切り換えて伝達する構成のプリンタにおいて、切り換え手段を単票紙搬送機構に切り換えた場合にも発生する。この切り換えにより、ロール紙搬送機構を構成している歯車列は回転自在な状態となるので、その最終段に連結されているプラテンローラが回転自在の状態となるからである。

【0013】本発明の課題は、この点に鑑みて、ロール紙および単票紙の双方に対する印字が可能であり、しかも、単票紙の印字に際してはプラテンギャップを一定に保持することの可能なプリンタを提案することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明は、単票紙に対する印字位置の一部に、ロール紙に対する印字位置が形成されているプリンタにおいて、前記ロール紙に対する印字位置を規定するロール紙用プラテンと、前記単票紙に対する印字位置を規定す

る単票紙用プラテンと、前記ロール紙および前記単票紙に、共通の印字位置で印刷を行う印字ヘッドとを有し、前記ロール紙用プラテンの印字位置を規定する面（ロール紙用プラテン面）を、前記単票紙用プラテンの印字位置を規定する面（単票紙用プラテン面）よりも、少なくとも、ロール紙の厚さ分だけ後退させている。

【0015】このように、本発明のプリンタにおいては、ロール紙用プラテン面が僅かに単票紙用プラテン面から後退している。従って、単票紙用プラテン面と、ロール紙用プラテン面に沿って配置されているロール紙の表面とはほぼ面一の状態となる。すなわち、段差の無い平坦な単票紙用プラテン面が構成される。従って、単票紙の印字に際しては、ロール紙の上に重なった状態で搬送される単票紙の部分のプラテンギャップは、単票紙の他の部分のプラテンギャップと同一となる。よって、プラテンギャップの変動が原因となって発生する単票紙に対する印字品位の低下を解消できる。

【0016】前記単票紙用プラテンは、一部が開口された板状の形状を採用し、当該開口の内部に前記ロール紙用プラテンを設けてもよい。このようにすれば、単票紙は、その左右の端を含む広範囲な領域で、単票紙用プラテンに支持される。また、この場合、ロール紙の装着を容易にするために、装着時に、ロール紙用プラテンをロール紙の印字位置から後退させるようにしてもよい。

【0017】ここで、単票紙用のプラテン面とロール紙用プラテン面の位置関係を精度良く規定するためには次の構成を採用することができる。

【0018】すなわち、前記単票紙用紙用プラテンの位置決めを行うと共に当該単票紙用紙用プラテンを支持するフレームを設け、前記ロール紙用プラテン面が形成されているロール紙用プラテンには位置決め部を備えたものとしておく。更に、前記フレームには、前記ロール紙用プラテンが前記開口側に進出したときに、前記ロール紙用プラテンの位置決め部が当接する当接部を設けておく。この位置決め部が、フレームの当接部に当接することにより、ロール紙用プラテン面および単票紙用プラテン面の位置関係を規定するようにすればよい。

【0019】また、本発明のプリンタでは、更に、張力付与手段によって、印字位置を搬送されるロール紙の印字面部分は搬送方向に向けて引張力が付与される。この引張力によって、巻き癖が付いて湾曲状態で搬送されるロール紙は引き延ばされるので、その印字面部分は強制的に平坦な面とされる。

【0020】この結果、ロール紙が搬送されても、ロール紙が浮き上がることがなく、その後搬送された単票紙と印字ヘッドのギャップが、ロール紙の重なっている部分と、そうでない部分とで異なることがない。

【0021】前記張力付与手段としては、前記ロール紙用プラテンに取り付けられた、ロール紙を印字位置に案内する紙案内に対して所定の弾性押しつけ力で押しつけ

可能な押しつけ部材を備えた構成のものとすることができ。

【0022】ロール紙における印字面部分の搬送方向下流側部分は前記ロール紙送りローラによって搬送方向に向けて引っ張られる。これに対して、前記印字面部分よりも搬送方向の上流側のロール紙部分は、押しつけ部材によって紙案内に押しつけられる。この結果、ロール紙の印字面部分には、搬送方向に向けて引張力が作用して、ロール紙の湾曲状態が矯正され、実質的に平坦な面とされる。

【0023】押しつけ部材としては、回転自在な押しつけローラを用いることができ、この場合には、当該押しつけローラの外周面を、ロール紙を挟み、紙案内に押しつけるようにすればよい。ここで、ロール紙に加える引張力をより簡単に調節でき、しかも、安定した引張力をロール紙に加えることができるようにするためには、前記張力付与手段として、前記紙案内における前記押しつけ部材によって押しつけられる部分に配置したブレーキローラを備えた構成のものを用いることが望ましい。このブレーキローラは、ロール紙搬送方向への回転に対して所定の弾性ブレーキ力が作用するものである。この場合、前記ブレーキローラは、回転自在に支持されたローラ本体と、このローラ本体の側面に所定の弾性力を付与している押さえねとを備えた構成とすることができる。

【0024】また、上記の構成に加えて、前記ロール紙送りローラを回転駆動するための駆動モータと、当該駆動モータの回転を前記ロール紙送りローラに伝達するロール紙搬送用歯車列とを備えたプリンタにおいて、更に、前記ロール紙搬送用歯車列に含まれる歯車に対して、自由回転を拘束するための制動力を付与する回転拘束手段が設けるようにしてもよい。

【0025】このように、歯車列に含まれる少なくとも1個の歯車は、回転拘束手段によって制動力が与えられ、その自由回転が拘束されている。従って、駆動モータが停止した場合等においても、当該歯車には制動力が作用しているので、実質的に回転することはない。この結果、当該歯車を含む歯車列の最終段に連結されているロール紙送りローラも回転しない。よって、ロール紙は、その搬送状態における場合と同様に、所定の引張力が作用した状態に保持される。

【0026】このような回転拘束手段は、特に、共通の駆動モータによりロール紙および単票紙の搬送を行う形式のものに適用できる。すなわち、上記の構成に加えて、単票紙送りローラと、前記駆動モータの回転を当該単票紙送りローラに伝達するための単票紙搬送用歯車列と、前記駆動モータの回転を前記ロール紙搬送用歯車列および前記単票紙搬送用歯車列のいずれに伝達するのかを切り換える切り換え手段とを有する構成のプリンタに適用できる。

【0027】この構成のプリンタにおいて、駆動モータの回転伝達が単票紙搬送用歯車列の側に切り換わった場合、ロール紙搬送用歯車列に含まれている歯車には制動力が作用しているため、当該歯車列に連結されているロール紙送りローラも回転が拘束される。よって、ロール紙に作用している引張力が解除されることがないので、ロール紙が印字ヘッドの側に浮き上がることはない。

【0028】このように、ロール紙送りローラが移動する構成のプリンタにおいては、前記ロール紙搬送用歯車列は、前記ロール紙送りローラと一体回転する歯車を含み、当該歯車に直接噛み合っている歯車に対して、前記回転拘束手段により制動力が付与されるように構成することが望ましい。

【0029】すなわち、ロール紙送りローラが回転しないように拘束するために回転拘束手段を配置するのであるから、なるべく、ロール紙送りローラに近い段の歯車に制動力を付与することが望ましい。

【0030】しかし、ロール紙用プラテンの進退に伴って、ロール紙送りローラも共に移動する構成では、ロール紙送りローラと一体回転する歯車は、ロール紙送りローラと一体となって移動するので、当該歯車に対して安定した制動力を付与することは構成上困難な場合がある。そこで、本発明におけるように、当該歯車に噛み合っており、常にプリンタ本体側の固定した位置に取り付けられている歯車に制動力を付与すれば、安定した制動力を加えることができ、しかも、効果的にロール紙送りローラの回転を拘束できる。

【0031】次に、本発明のプリンタでは、上記の回転拘束手段の代わりに、歯車の回転を阻止する回転阻止機構を備えた構成とすることもできる。この場合には、前記駆動モータが停止している間は、当該歯車回転阻止手段によって前記歯車の回転を阻止すればよい。

【0032】また、単票紙送りローラと、前記駆動モータの回転を当該単票紙送りローラに伝達するための単票紙搬送用歯車列と、前記駆動モータの回転を前記ロール紙搬送用歯車列および前記単票紙搬送用歯車列のいずれに伝達するかを切り換える切り換え手段とを有する構成のプリンタにおいては、前記歯車回転阻止手段は、前記駆動モータの回転が前記単票紙搬送用歯車列に伝達されている間、前記歯車の回転を阻止すればよい。

【0033】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明を適用したインクジェットプリンタの実施例を説明する。

【0034】（インクジェットプリンタの全体構成）図1は本発明を適用したインクジェットプリンタの斜視図であり、図2はその紙搬送経路を示す説明図である。これらの図に示すように、インクジェットプリンタ1は、ロール紙装填機構2と、A4サイズ等の単票紙挿入口3とを有し、ロール紙装填機構2から供給されるロール紙4および単票紙挿入口3から挿入される単票紙5が、そ

れぞれ共通の印字位置11（図における一点鎖線で囲まれた領域）を通して搬送されるように搬送経路が構成されている。共通の印字位置11に平行にガイドシャフト6が配置されており、このガイドシャフト6に沿って、インクジェットヘッド8が搭載されたキャリッジ7が往復移動可能となっている。従って、共通の印字位置11を通過するロール紙4および単票紙5の表面には、インクジェットヘッド8によって所望の印字が行われる。

【0035】インクジェットヘッド8には、インクチューブ（図示せず）を経由して、ロール紙装填機構2と隣合った位置に搭載されているインク供給部10からインクが供給される。

【0036】（単票紙用プラテン面とロール紙用プラテン面の位置関係）図3には、共通の印字位置11の部分を取り出して示してある。この図も参照して説明すると、共通の印字位置11は、単票紙用プラテン面13によって規定されている。この単票紙用プラテン面13は、横長の板状部材からなる単票紙用プラテン部材14の表面に形成されている。この単票紙用プラテン面13における幅方向の一方の側の部分は横長の矩形開口15が開いている。この矩形開口15からは、ロール紙用プラテン面16を臨むことができる。このロール紙用プラテン面16は、詳細については後述するプラテンローラ26（ロール紙用プラテン部材）の外周面によって規定されている。

【0037】ここで、本例においては、単票紙用プラテン面13に対して、ロール紙用プラテン面16は、少なくともロール紙4の厚さ分の距離Gだけ、インクジェットヘッド8のノズル面（図示せず）から後退した位置にある。

【0038】単票紙5の印字に際しては、単票紙5の一部分は、プラテンローラ26の表面に常に配置されているロール紙4の上に重なった状態で、印字位置11を搬送される。しかし、上記のように、プラテンローラ26の外周面であるロール紙用プラテン面16は僅かに後退した位置にあるので、ロール紙4の上に重なった単票紙5の部分が、それ以外の単票紙の部分よりもインクジェットヘッド8の側に突き出ることにはない。換言すると、印字位置11においては、単票紙5のプラテンギャップが印字幅全てにわたって一定に保持される。

【0039】従って、本例のインクジェットプリンタによれば、単票紙5の印字に際して、プラテンギャップを一定に保持できるので、プラテンギャップの変動が原因となって発生する印字品位の低下を回避できる。

【0040】なお、ギャップGをどのような寸法にすべきかは、個々のプリンタに応じて最適な値に設定すべきものであるが、少なくとも、ロール紙の厚さ分以上にすることが望ましい。

【0041】次に、本例では、単票紙用プラテン面13とロール紙用プラテン面16の位置関係を精度良く規定

10

20

30

40

50

するための構成が備わっている。図 4、5 には、この位置決め用の構成部分のみを取り出して示してある。これらの図を参照して説明すると、ロール紙装填機構 2 におけるロール紙 4 の装填部 22 には、詳細については後述するが、プラテンローラ 26 の位置を規定するための左右一対の位置決めピン 25k、25l と、溝 21k、21l が備わっている。これらの位置決め機構により、プラテンローラ 26 は、インクジェットヘッド 8 に対して予め定めた位置に配置される。

【0042】また、これら位置決め用の溝 21k、21l が形成されているプリンタ本体に固定されている取り付け用フレーム 21 には、左右一対の位置決め用前端面 211、212（図 4 において斜線で示す部分）が形成されている。これらの前端面 211、212 は、取り付け用フレーム 21 の左右の側壁における前側面上端部分を前方に突出させることにより形成したものである。この一対の前端面 211、212 は、単票紙用プラテン部材 14 に形成した矩形開口 15 の両側に位置している。これら一対の前端面 211、212 に対して、裏面が密着した状態となるように、単票紙用プラテン部材 14 が取り付けられている。

【0043】このように、本例では、プリンタ本体に固定されている取り付け用フレーム 21 に形成した位置決め用の溝 21k、21l と、前端面 211、212 とによって、プラテンローラ 26 と単票紙用プラテン部材 14 の位置が規定されている。換言すると、固定側の単一部材である取り付け用フレーム 21 によって、ロール紙用プラテン面 16 と単票紙用プラテン面 13 の位置関係が規定されている。従って、これらの相対位置を正確に規定することができ、この結果、印字位置 11 を搬送される単票紙の印字幅方向におけるプラテンギャップを精度良く一定に保持することができる。

【0044】（張力付与手段の構成）図 2 に示すように、ロール紙 4 は、ロール紙装填機構 2 に装填されているロール状に巻かれたロール体 4A から巻き出され、印字位置 11 を経由して搬送される。従って、ロール紙には巻き癖が付いており、印字位置 11 を通過するロール紙の部分はインクジェットヘッド 8 の側に凸の状態に湾曲する傾向がある。本例では、このようなロール紙の印刷位置 11 を通過する部分、すなわち印字面部分の湾曲を矯正して平坦な印字面部分を形成するために、張力付与手段を設けてある。

【0045】図 6 には、印字位置 11 を中心とするインクジェットプリンタ 1 のロール紙搬送経路の主要構成部分を拡大して示してある。図 6 と図 2 を参照して、本例の張力付与手段について説明する。

【0046】これらの図に示すように、ロール体 4A は、後述するロール紙装填部の底面に配置した回転自在な前後一対の支持ローラ 113、114 によって支持されている。このロール体 4A から巻き出されたロール紙

4 は、紙案内 27 と、押しつけ部材としての押しつけローラ 115 の間を通過し、紙案内 27 の凸状の湾曲面 27a に沿って上方に位置しているプラテンローラ（ロール紙送りローラ）26 まで案内される。ロール紙 4 は、次に、このプラテンローラ 26 と、これに押しつけられている押さえローラ 116 の間を通過して外部に排出される。

【0047】ここで、紙案内 27 とプラテンローラ 26 の間に架け渡されているロール紙 4 の部分は、インクジェットヘッド 8 による印字位置 11 に位置している。すなわち、ロール紙 4 のこの部分が、インクジェットヘッド 8 により印字が施される印字面部分 4B となっている。

【0048】また、後に詳細構造を説明するが、プラテンローラ 26 と紙案内 27 は、ロール紙装填機構 2 の開閉蓋の構成要素であるスライドフレーム 25（図 11 参照）の先端に取り付けられており、当該スライドフレーム 25 と一体となって移動する。図 2 および図 6 は、スライドフレーム 25 が閉じた状態でのプラテンローラ 26 および紙案内 27 の位置を示してあり、この位置を、本明細書では、必要に応じて、プラテンローラ 26 の「動作位置」と呼ぶ。また、スライドフレーム 25 が開き、それに伴って当該動作位置から後退したプラテンローラ 26 の位置を、必要に応じて、「退避位置」と呼ぶ。

【0049】プラテンローラ 26 は、その動作位置に設定されると、図 9 に示す駆動力伝達機構に連結され、回転駆動されるように構成されている。このプラテンローラ 26 の外周面には、上記のように、押さえローラ 116 が一定の弾性力によって押しつけられている。従って、これらのローラ 26、116 の間に挟まれているロール紙 4 は、プラテンローラ 26 の回転に伴って搬送される。

【0050】ここで、本例の張力付与手段は、押しつけローラ 115 によって構成されている。この押しつけローラ 115 は、回転中心軸 115a と、この回転中心軸 115a に回転自在に支持されたローラ本体 115b と、ローラ回転中心軸 115a の両端を紙案内 27 の側に付勢しているばね部材 115c を備えている。

【0051】この押しつけローラ 115 は、ロール紙 4 の印字面部分 4B よりも搬送方向上流側の位置において、一定の弾性力で紙案内 27 の表面 27a に押しつけられている。従って、これらの間を通過して、プラテンローラ 26 の回転力によって引っ張られるロール紙 4 には、引張力が作用する。すなわち、ロール紙 4 は一定の弾性力で紙案内 27 の表面 27a に押しつけられているので、それによって発生する摺動摩擦抵抗によって、押しつけローラ 115 とプラテンローラ 26 の間に架け渡されているロール紙 4 の印字面部分 4B には搬送方向に沿って引張力が作用する。

【0052】この結果、ロール紙4に巻き癖がついていたとしても、インクジェットヘッド8による印字位置11に位置しているロール紙4の印字面部分4Bは引張力によってその湾曲が矯正されて実質的に平坦な面とされる。従って、インクジェットヘッド8と印字面部分4Bのギャップが一定に保持され、ギャップ変動に起因して発生する印字品位の低下、ロール紙表面の汚れ発生、印字位置でのロール紙のジャミング等を回避できる。また、ロール紙が搬送されても、ロール紙が浮き上がることがなく、その後搬送された単票紙と印字ヘッドのギャップが、ロール紙の重なっている部分と、そうでない部分とで異なることがない。

【0053】(張力付与手段の別の構成)次に、図7および図8には、上記構成の張力付与手段の変形例を示してある。これらの図に示す張力付与手段は、ロール紙に加える引張力をより簡単に調節でき、しかも、安定した引張力をロール紙に加えることができるようにしたものである。この目的を達成するために、本例の張力付与手段は、紙案内27における押しつけローラ115によって押しつけられる表面部分に、ブレーキローラ117を配置した構成としてある。

【0054】このブレーキローラ117は、ロール紙搬送方向への回転に対して所定の弾性ブレーキ力が作用するものであり、紙案内27が動作位置に設定されると、当該ブレーキローラ117と押しつけローラ115の間、ロール紙4が挟まれた状態となる。

【0055】図8から分かるように、ブレーキローラ117は、回転中心軸117aと、この回転中心軸117aによって回転自在に支持されているローラ本体117bと、ローラ本体117bの側面をその回転軸線の方に一定の弾性力で押しつける押しつけ機構117cとを備えている。押しつけ機構117cは、ローラ本体117bの一方の側面に当たっている受け板117dと、他方の側面に当たっている押さえ板117eと、この押さえ板117eをローラ本体117bの側面に向けて押しつけているコイルばね117fから構成されている。

【0056】また、このブレーキローラ117に当接している押しつけローラ115は、回転中心軸115aと、この回転中心軸115aに回転自在の状態に支持されているローラ本体115bと、回転中心軸115aをブレーキローラ117に向けて一定の弾性力で押しつけているばね部材115cから構成されている。

【0057】この構成の張力付与手段においては、一方のローラ115、117の間にロール紙4を挟み込み、一方のローラ117の回転に弾性ブレーキ力を加え、これにより発生するロール紙4の摺動摩擦抵抗を用いて、ロール紙4に引張力を付与している。従って、紙案内27の表面に、押しつけローラ115を押しつけ固定することにより発生するロール紙4の摺動摩擦抵抗により、ロール紙4に引張力を付与する場合に比べて、付与すべ

き引張力の調整が簡単になり、また、安定した引張力を発生できる。

【0058】(駆動力伝達機構および回転拘束手段)次に、図9および図10には、本例のインクジェットプリンタ1に組み付けられている駆動力伝達機構の概略構成を示してある。この駆動力伝達機構は、単一の駆動モータからの回転を、切り換え手段を介して、ロール紙搬送用歯車列および単票紙搬送用歯車列に伝達し、それぞれ、ロール紙送りローラであるプラテンローラ26、および、単票紙搬送用の紙送りローラ51、53、55を回転駆動するように構成されている。図9においては、理解を容易にするために、プラテンローラ26、紙送りローラ51、53、55の位置を斜線で示してある。

【0059】また、本例のインクジェットプリンタ1では、プラテンローラ26の停止時等において、上記の張力付与手段によってロール紙4に付与されている引張力が解除されることがないように、ロール紙搬送用歯車列の回転を拘束する回転拘束手段が備わっている。図10には、当該回転拘束手段の概略構成も示してある。

【0060】まず、駆動力伝達機構について説明する。駆動力伝達機構は、単一の駆動モータ61と、駆動歯車61aに噛み合っており、このモータ回転をプラテンローラ26に伝達するためのロール紙搬送用歯車列と、モータ回転を単票紙送りローラ51、53、55に伝達するための単票紙搬送用歯車列と、モータ回転をいずれの歯車列に伝達するのかを切り換える切り換え用歯車(切り換え手段)62を備えている。この切り換え用歯車62はモータ出力軸に取り付けた駆動歯車61aに常に噛み合っている。

【0061】ロール紙用歯車列は、切り換え用歯車62に噛み合い可能な第1の歯車71、この歯車71と同軸状態に連結した第2の歯車72、この第2の歯車72に噛み合っている第3の歯車73、およびこの第3の歯車73に噛み合っているプラテンローラ駆動歯車31とを含んでいる。プラテンローラ駆動歯車31は、プラテンローラ26の回転軸26aの端に同軸状態で連結固定されている。

【0062】本例では、後述するように、プラテンローラ26はロール紙装填機構2の開閉蓋の構成部品であるスライドフレーム25の先端に取り付けられており、プラテンローラ26が動作位置に位置決めされると、このプラテンローラ26の回転軸26aに取り付けられている駆動歯車31が第3の歯車73に噛み合った状態になる。

【0063】一方、単票紙搬送用歯車列は、切り換え用歯車62に噛み合い可能な第1の歯車81と、この第1の歯車81と同軸状態に連結した第2の歯車82と、この第2の歯車82に噛み合っている第3の歯車83と、この第3の歯車に噛み合っている第4および第5の歯車84、85と、第4の歯車84に噛み合っている第6の

歯車 86 と、第 5 の歯車に噛み合っている第 7 の歯車 87 とを備えている。さらに、第 6 の歯車 86 に噛み合っている紙送りローラ駆動歯車 88 と、第 3 の歯車 83 に噛み合っている紙送りローラ駆動歯車 89 と、第 7 の歯車 87 に噛み合っている紙送りローラ駆動歯車 90 とを備えている。紙送りローラ駆動歯車 88 は、紙送りローラ 51 に同軸状に連結され、紙送りローラ駆動歯車 89 は紙送りローラ 53 に同軸状態に連結され、紙送りローラ駆動歯車 90 は紙送りローラ 55 に同軸状態に連結されている。

【0064】切り換え用歯車 62 は、その回転中心軸 62a に沿って、図 10 における実線位置（ロール紙駆動位置）と想像線位置（単票紙駆動位置）の間を移動可能であり、この移動は、電磁ソレノイド等から構成される駆動機構（図示せず）によって行われる。

【0065】図 9、図 10 から分かるように、切り換え用歯車 62 が実線位置（ロール紙駆動位置）にあると、モータ回転は、第 1～第 3 の歯車 71～73 を介して、最終段の駆動歯車 31 に伝達され、プラテンローラ 26 が回転駆動される。この結果、ロール紙 4 の搬送が行われる。

【0066】切り換え用歯車 62 が想像線位置（単票紙駆動位置）にあると、モータ回転は、第 1～第 7 の歯車 81～87 を介して、それぞれ、紙送りローラ駆動歯車 88、89、90 に伝達され、各紙送りローラ 51、53、55 が回転駆動される。この結果、単票紙 5 の搬送が行われる。

【0067】ここで、ロール紙搬送用歯車列の構成歯車である第 3 の歯車 73 には、図 10 (b) に示すように、回転拘束手段が取り付けられており、常に、回転を拘束する制動力が加えられている。本例の回転拘束手段は、第 3 の歯車 73 とプリンタ本体フレーム 21 の間に配置したスペーサ 91 と、第 3 の歯車 73 の他方の側に配置したブレーキ板 92 と、このブレーキ板 92 を押しつけ可能な押しつけレバー 93 と、このレバー 93 の中程の位置を支持しているレバー支点部材 94 と、レバー 93 の他端に連結されているコイルばね 95 とを備えている。

【0068】コイルばね 95 は伸長状態でレバー 93 に連結されている。従って、レバー中程の支点部材 94 を支点として、レバー 93 の先端部分は、ブレーキ板 92 を第 3 の歯車 73 の側面に向けて押しつける。このブレーキ板 92 の側圧によって第 3 の歯車 73 には当該歯車の回転を拘束する制動力が常に作用している。

【0069】このように、本例のプリンタ 1 においては、ロール紙搬送用歯車列の構成歯車である第 3 の歯車 73 には、常に、その回転を拘束する制動力が作用している。この制動力は、駆動モータ 61 の回転によるプラテンローラ 26 の回転駆動に支障をきたすような大きな力ではないが、ロール紙搬送用歯車列を介して回転力が

伝達されていない状態において、当該歯車列の回転を阻止するのに十分な力に設定されている。

【0070】従って、切り換え歯車 62 が単票紙駆動位置に切り換わった状態においても、ロール紙搬送用歯車列はその回転が阻止されるので、この最終段に連結されているプラテンローラ 26 が回転することはない。よって、ロール紙 4 が緩み、インクジェットヘッド 8 の側に湾曲して、そのノズル面に付着しているインク等がロール紙表面に付着して汚れが発生することを回避できる。

すなわち、ロール紙 4 への印字を止めて、単票紙 5 への印字を行うために切り換え用歯車 62 を切り換えても、前述した張力付与手段によって付与されている引張力がそのままロール紙 4 に作用した状態を維持できる。

【0071】ここで、上記のように制動力を付与する理由はプラテンローラ 26 の回転を阻止するためである。このためには、当該プラテンローラ 26 に連結されている駆動歯車 31 に対して直接に制動力を付与すればよい。しかし、本例では、プラテンローラ 26 および駆動歯車 31 は、スライドフレーム 25 に取り付けられ、これと共に移動するので、制動力を付与する機構を取り付けることが困難である。そこで、本例では、フレーム 21 に取り付けられている歯車のうち、最も、プラテンローラ 26 に近い歯車 73 に制動力を付与することにより、効果的にプラテンローラ 26 の回転を阻止しているのである。

【0072】（回転拘束手段の別の例）なお、本例の回転拘束手段の代わりに、回転阻止手段を取り付けることも可能である。回転阻止手段としては、例えば、切り換え用歯車 62 の切り換え動作に連動して、ロックピン等を第 3 の歯車 73 に押しつけて、当該歯車の回転を完全に阻止する構成を採用できる。また、この場合には、駆動モータ 61 の停止に連動させて、ロックピン等を第 3 の歯車 73 に押しつけて、当該歯車の回転を阻止してもよい。

【0073】（ロール紙装填機構）次に、本例におけるロール紙装填機構 2 の構造を詳細に説明する。

【0074】図 11 はロール紙装填機構 2 の部分を取り出して示す斜視図であり、図 12～図 15 はそのロール紙装填部の開閉動作を示す説明図であり、図 16 はその部分的構成を示す説明図である。

【0075】これらの図を参照して説明すると、ロール紙装填機構 2 は、プリンタ本体フレーム 12 に取り付けられた取付け用フレーム 21 を有し、この取付け用フレーム 21 には、ロール紙 4 が装填されるロール紙装填部 22 が構成されている。このロール紙装填部 22 は、所定幅の半円形湾曲部分 22a と、この上方に形成された長方形の開口 22b とを備え、当該開口 22b からロール紙 4 の交換が行われる。

【0076】このロール紙装填用の開口 22b は、蓋フレーム 23 によって開閉可能となっている。蓋フレーム

23は、開口22bとほぼ同一の長方形をした天板部分23aと、この天板部分23aの左右から直角に下方に折れ曲がった所定の高さの側板部分23b、23cとを備えている。側板部分23b、23cの後端部分は下方に向けて折れ曲がっており、その下端23d、23e

(図においては下端23dのみを示す。)は、旋回中心を規定するシャフト24によって回転自在に支持されている。シャフト24の両端は、取付け用フレーム21によって支持されている。従って、蓋フレーム23は、シャフト24を中心として、ロール紙装填部22のロール紙装填用の開口22bを閉鎖した閉鎖位置(図12に示す状態)と、当該開口22bを全開状態にした開放位置(図15に示す状態)との間を旋回可能となっている。

【0077】この構成の蓋フレーム23にはスライドフレーム25が取付けられている。このスライドフレーム25は、当該蓋フレーム23と一体となって旋回すると共に、当該蓋フレーム23に対してスライド可能となっており、その先端には、プラテンローラ26および当該プラテンローラ26にロール紙4を導く紙案内27が取付けられている。

【0078】まず、図16を参照して、スライドフレーム25が蓋フレーム23に対してスライド可能に取り付けられている構成を説明する。スライドフレーム25は、蓋フレーム23の天板部分23aの裏面側に接触している長方形の天板部分25aと、この天板部分25aの両側から直角に下方に折れ曲がっている一定の高さの側板部分25b、25cとを備えている。天板部分25aには、その前後方向に向けて案内用スリット25d、25fが形成され、これらのスリットには、蓋フレーム23の表面板部分23aに固定したガイドピン23q、23rが貫通している。各ガイドピン23q、23rの下端側には止め輪23h、23iが取付けられ、これによって、スライドフレーム25は蓋フレーム23の裏面にスライド可能な状態に取り付けられている。

【0079】また、後方側のガイドピン23rと、スライドフレーム25の前方側の部分に形成したばね掛け25gとの間には、コイルばね23gが架け渡されており、このコイルばね23gのばね力によって、スライドフレーム25は常に後方に向けて付勢されている。

【0080】次に、図11から分かるように、スライドフレーム25の側板部分25b、25cの前端25h、25iの間には、プラテンローラ26が架け渡されており、このプラテンローラ26の支軸両端部分が前端25h、25iによって回転自在に軸支されている。このプラテンローラ26の下側には、当該プラテンローラ26の外周面から接線方向に向けて凸円弧状の表面形状をした紙案内27が取付けられている。

【0081】次に、蓋フレーム23の上側には、一回り大きな寸法のカバーフレーム28が配置されている。このカバーフレーム28は、天板部分28aと、その両側

から下方に向けて直角に折れ曲がっている側板部分28b、28cとを備えており、側板部分28b、28cの後端部分は下方に延びて、シャフト24によって回転自在に支持されている。このカバーフレーム28を旋回させると、スライドフレーム25が取付けられている蓋フレーム23が連動して旋回するように構成されている。また、蓋フレーム23がロール装填用の開口22bを封鎖した状態(図13に示す状態)に至った後は、当該カバーフレーム28は、単独で旋回可能となっている。このカバーフレーム28の単独旋回運動によって、スライドフレーム25は蓋フレーム23に対して前後方向にスライド運動を行う。

【0082】カバーフレーム28の単独旋回運動をスライドフレーム25のスライド運動に変換するリンク機構29は、カバーフレーム28の側板部分28b、28cの後側上端部分の間に架け渡した連結シャフト28dと、この連結シャフト28dが貫通しているスライドフレーム25の後端部分の3箇所に形成した連結孔25jとを備えている。この連結孔25jはカバーフレーム28の単独旋回運動を阻害しないように、縦に長い長孔形状をしている。従って、図13に示すように蓋フレーム23がロール紙装填用の開口22bを封鎖した状態での連結シャフト28dの位置は、更にカバーフレーム28を旋回させて図12に示すように水平状態まで旋回させたときには、旋回中心を規定するシャフト24を中心として前方および下方に移動した位置となる。

【0083】連結シャフト28dは、上下に長い連結孔25jに沿って下方に向けて自由に移動すると共に、当該連結孔25jを前方に押し移動させる。この結果、この連結孔25jが形成されているスライドフレーム25は全体として前方に押し出される。すなわち、蓋フレーム23に対して前方にスライドして、その前端に支持されているプラテンローラ26および紙案内27が前方に突出して、インクジェットヘッド8による印刷位置11に現れ、インクジェットヘッド8に対して一定のギャップを保って対峙した状態(対峙位置)になる。

【0084】逆に、カバーフレーム28を図12に示す水平位置から図13に示す位置まで上方に旋回させると、上記とは逆に、スライドフレーム25が全体として後方にスライドして、その先端のプラテンローラ26および紙案内27は、対峙位置から後退した後退位置まで移動する。

【0085】ここで、前述したように、スライドフレーム25はコイルばね23gによって、後退する方向に弾性力によって付勢されている。従って、図12に示すようにカバーフレーム28を水平となるまで閉じた後にカバーフレーム28の押しつけ力を解除すると、コイルばね23gの引っ張り力によって、スライドフレーム25はその後退位置まで戻る。このスライド運動に連動してカバーフレーム28も開く方向に旋回して図13に示す

10

20

30

40

50

状態に戻ってしまう。

【0086】カバーフレーム28を図12に示す閉じ位置にロックするために、カバーフレーム28の前端部分には左右一对の係合爪28g、28hが取付けられている。カバーフレーム28を閉じた状態において、これらの係合爪28g、28hの先端に形成したフックが対峙する取付け用フレーム21の前側部分には、当該フックが下側から旋回して係合可能な被係合部21gが形成されている。係合爪28g、28hは、ねじりばね(図示せず)によってフックが上方に旋回する方向に向けて常に付勢されている。

【0087】従って、カバーフレーム28を図12に示すように閉じた後に、更に、押し込むと、係合爪28g、28hがばね力に抗して反対側に僅かに旋回して、その下端のフックが下側から取付けフレーム21の側の被係合部21gに係合してロック状態が形成される。ロックを解除するためには、係合爪28g、28hの上端部分28iを引き上げて、下端のフックを下方に旋回させればよい。

【0088】次に、本例のロール紙装填機構2において、上記のようにカバーフレーム28を閉じた状態において、スライドフレーム25の先端のプラテンローラ26の位置(対峙位置)を精度良く位置決めするための機構が備わっている。すなわち、スライドフレーム25の側板部分25b、25cの前端部分には、左右に向けて水平に突出した位置規定用の位置決めピン25k、25l(図11においてはピン25kのみを示す。)が取付けられている。これに対して、スライドフレーム25を閉じた状態において、これらの位置決めピン25k、25lに対峙する取付けフレーム21の部分には、これらの位置決めピン25k、25lが横方向から丁度嵌まり込む半円形の溝21k、21lが形成されている。

【0089】これらの溝21k、21lは固定した位置に形成されているので、スライドフレーム25の位置決めピン25k、25lがこれらの溝21k、21lに嵌まることにより、スライドフレーム25の先端のプラテンローラ26の位置(対峙位置)が常に正確に規定される。従って、単票用紙用プラテン面13に対して所定のギャップを保って左右に往復移動するインクジェットヘッド8のインクノズル面は、また、ロール紙用プラテンローラ面16との間にも常に一定のギャップが形成される。

【0090】なお、取付け用フレーム21の両側壁21b、21c(図11においては21bのみを示す。)と、蓋フレーム23の両側の側板部分23b、23cとの間には、それぞれ、コイルばね23j、23k(図においてはばね23jのみを示す。)が架け渡されている。シャフト24を中心としてカバーフレーム28、スライドフレーム25および蓋フレーム23を開閉する場合に、これらの重心位置がシャフト24の直上に至った

図14に示す旋回位置を通過した後は、これらのコイルばね23j、23kの両端のばね掛け部分の旋回軌跡が広がるように、これらのコイルばね23j、23kが配置されている。

【0091】従って、図14に示す旋回位置を超えて更にカバーフレーム28を開く場合には、これらのコイルばね23j、23kが伸長するので、カバーフレーム28を閉じる方向に付勢する引っ張り力が作用する。この結果、カバーフレーム28等が勢いよく開いて、他の部分に衝突してしまうという弊害を回避できる。

【0092】逆に、図14に示す旋回位置を超えてカバーフレーム28を閉じる場合にも、これらのコイルばね23j、23kのばね力によって、カバーフレーム28が勢いよく閉じて、ロール紙装填部の開口22bに衝突してしまうという弊害を回避できる。

【0093】(ロール紙装填機構の動作) 図12~図15を参照して、ロール紙装填機構2におけるロール紙装填部22の開閉動作を纏めて説明する。まず、図12に示すようにロール紙装填部22が閉じている状態において係合爪28g、28hに連結されている上端部分28iを上方に引くと、係合爪28g、28hがフレーム21の側の被係合部21gから外れてロックが解除される。この結果、カバーフレーム28、スライドフレーム25および蓋フレーム23は一体となって図13に示す位置まで旋回して開く。この旋回動作は、主としてスライドフレーム25と蓋フレーム23の間に架け渡してあるコイルばね23gのばね力によって行われる。

【0094】この後は、カバーフレーム28を、コイルばね23j、23kのばね力に抗して後方に旋回させると、図14の状態を経て、図15に示すように、ロール紙装填部22の開口22bが全開状態になる。すなわち、開口22bの上方から、カバーフレーム28、スライドフレーム25、蓋フレーム23のいずれもが退避した状態になる。

【0095】この全開状態となった後に、ロール紙装填部22に装填されているロール紙4の交換作業を行う。開口22bは全開状態なので、ロール紙4の交換作業は簡単である。また、プラテンローラ26、紙案内27もスライドフレーム25と共に退避しているので、ロール紙4の巻き出し部分4aを配置する作業も簡単に行うことができる。

【0096】ロール紙4を装填した後は、カバーフレーム28を閉じる方向に旋回させる。この操作によって、カバーフレーム28、スライドフレーム25および蓋フレーム23は一体となって旋回して、図14の状態を経て、図13に示すように、蓋フレーム23が開口22bを封鎖した状態になる。この後は、蓋フレーム23は開口22bの縁に係合して、それ以上は旋回しない。従って、この蓋フレーム23にスライド可能に取付けられているスライドフレーム25もそれ以上は旋回しない。よ

って、この後は、カバーフレーム 28 のみが単独で旋回することになる。カバーフレーム 28 を押して図 12 に示す位置まで旋回させると、この旋回運動が、リンク機構 29 を介して、スライドフレーム 25 のスライド運動に変換される。すなわち、スライドフレーム 25 は蓋フレーム 23 に対して前方にスライドして、その前端に支持されているプラテンローラ 26、紙案内 27 がインクジェットヘッド 8 に対して一定のギャップを保って対峙した位置（対峙位置）に到る。スライドフレーム 25 が前方にスライドすると、スライドフレーム 25 の両端の位置決めピン 25k、25l が取付けフレーム 21 の側の溝 21k、21l に嵌まり、そのスライド位置が固定される。換言すると、プラテンローラ 26 および紙案内 27 が予め設定されている対峙位置に保持され、インクジェットヘッド 8 との間に一定のギャップが形成された状態になる。

【0097】なお、この状態においては、プラテンローラ 26 の一端に連結されているプラテンローラ駆動歯車 31 が、取付けフレーム 21 の側に配列されている歯車 73（図 10 に示す）にかみ合った状態になる。従って、歯車 73 が駆動されて回転すると、プラテンローラ 26 が回転して、ロール紙 4 の巻き出し部分 4a が搬送方向（矢印方向）に向けて搬送され、この搬送動作に同期させてインクジェットヘッド 8 により所定の印字動作が行われることになる。

【0098】（その他の実施の形態）上記の例は、ロール紙装填機構 2 として、ロール紙装填部 22 が開閉式であり、しかも、プラテンローラ 26 がスライド機構によってスライド可能に支持された構成のものとなっている。このために、プラテンローラ 26 と単票紙用プラテン部材 14 との相対位置を精度良く規定するために、取付け用フレーム 21 に、それぞれ双方を位置決めするための機構を構成してある。しかしながら、プラテンローラ 26 が固定した位置に設置されている構成を採用することもでき、この場合には、プラテンローラ 26 を支持している部材の側に単票紙用プラテン部材の位置を規定する位置決め部を配置するだけでよい。

【0099】なお、本明細書における「印字」なる用語は、「印刷」あるいは「記録」と同義であり、文字の印刷およびその他の模様、記号の印刷も含む意味で使用する。

【0100】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、ロール紙の上に一部が重なった状態で搬送される単票紙に対して、ロール紙と共通の印字位置において印字を行うように構成されたプリンタにおいて、単票紙用プラテン面に対して、ロール紙用プラテン面を、少なくともロール紙の厚さ分だけ後退させてあり、また、ロール紙が搬送されても、また、搬送後もロール紙が浮き上がらないようにロール紙に張力が加えられている。従って、単票紙の

印字に際しては、共通の印字位置を通過する単票紙は、その印字幅方向の全てにわたって印字ヘッドに対するプラテンギャップが一定になる。よって、ロール紙の上に重なった状態で搬送される単票紙への印字品位の低下を回避できる。

【0101】また、本発明のプリンタでは、ロール紙用プラテン面を規定しているロール紙用プラテン部材の側に、他方の単票紙用プラテン面を規定している単票紙用プラテン部材の位置を規定するための位置決め部を配置した構成を採用しているため、双方のプラテン面の位置決めを精度良く行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用したインクジェットプリンタを示す斜視図である。

【図 2】図 1 のインクジェットプリンタにおける紙搬送経路を示す説明図である。

【図 3】図 1 のインクジェットプリンタにおける単票紙用プラテン面とロール紙用プラテン面の位置関係を示す説明図である。

【図 4】図 1 のインクジェットプリンタにおける単票紙用プラテン部材の位置決め機構を示す説明図である。

【図 5】図 1 のインクジェットプリンタにおける単票紙用プラテン部材の位置決め機構を示す説明図である。

【図 6】図 1 のインクジェットプリンタにおけるロール紙に引張力を付与するための張力付与手段の構成を示す構成図である。

【図 7】図 6 の張力付与手段の変形例を示す構成図である。

【図 8】図 7 の張力付与手段を直交する方向から見た場合の構成図である。

【図 9】図 1 のインクジェットプリンタにおける駆動力伝達機構を示す概略構成図である。

【図 10】図 10 (a) は、図 1 のインクジェットプリンタにおける駆動力伝達機構を示す概略構成図、図 10 (b) は回転拘束手段の構成を示す概略構成図である。

【図 11】図 1 のインクジェットプリンタにおけるロール紙装填機構を取り出して示す部分斜視図である。

【図 12】図 11 のロール紙装填機構のロール紙装填部が閉じた状態を示す説明図である。

【図 13】図 11 のロール紙装填機構のロール紙装填部を閉じているカバーフレームのロックが解除された後の状態を示す説明図である。

【図 14】図 11 のロール紙装填機構のカバーフレームがほぼ垂直になるまで開いた状態を示す説明図である。

【図 15】図 11 のロール紙装填機構のロール紙装填部を全開にした状態を示す説明図である。

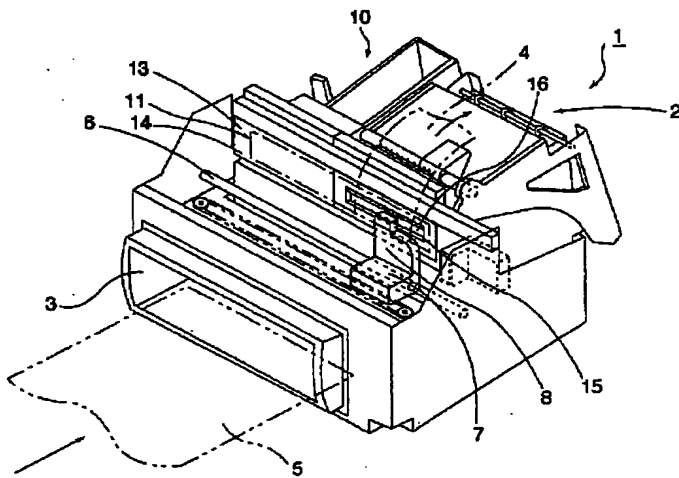
【図 16】図 11 のロール紙装填機構における蓋フレームに対するスライドフレームの取付け状態を示す説明図である。

【符号の説明】

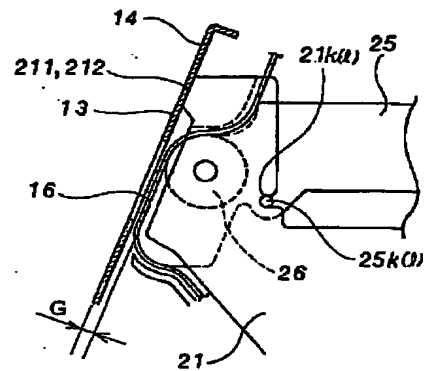
- 21
- 1 インクジェットプリンタ
 - 2 ロール紙装填機構
 - 3 単票紙挿入口
 - 4 ロール紙
 - 5 単票紙
 - 6 ガイドシャフト
 - 7 キャリッジ
 - 8 インクジェットヘッド
 - 10 インク供給部
 - 11 印刷位置
 - 12 プリンタ本体フレーム
 - 13 単票紙用プラテン面
 - 14 単票紙用プラテン部材
 - 15 矩形開口
 - 16 ロール紙用プラテン面
 - 21 フレーム
 - 22 ロール紙装填部
 - 22 装填部
 - 23 蓋フレーム
 - 24 シャフト
 - 25 スライドフレーム
 - 26 プラテンローラ

- 22
- 27 紙案内
 - 28 カバーフレーム
 - 29 リンク機構
 - 31 プラテンローラ駆動歯車
 - 51 ローラ
 - 53 ローラ
 - 55 ローラ
 - 61 駆動モータ
 - 62 歯車
 - 10 71～73 歯車
 - 81～87 歯車
 - 88 ローラ駆動歯車
 - 89 ローラ駆動歯車
 - 90 ローラ駆動歯車
 - 91 スペーサ
 - 92 ブレーキ板
 - 93 レバー
 - 94 支点部材
 - 113、114 支持ローラ
 - 20 115 ローラ
 - 116 ローラ
 - 117 ブレーキローラ

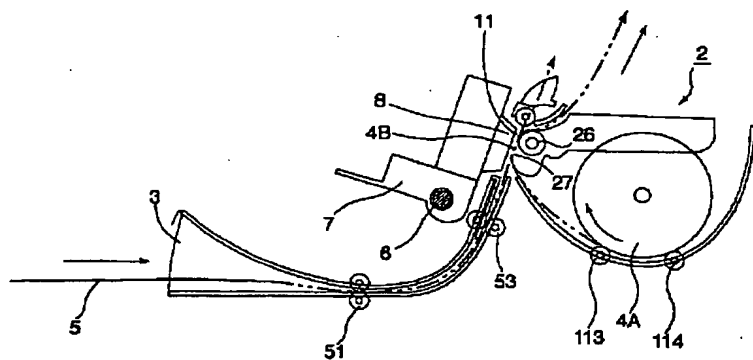
【図 1】



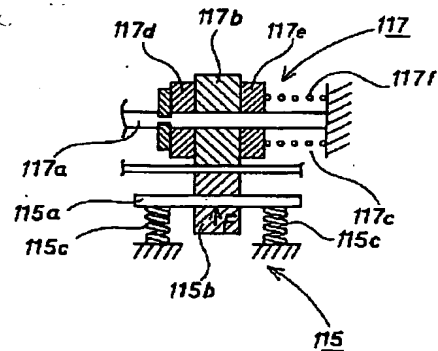
【図 5】



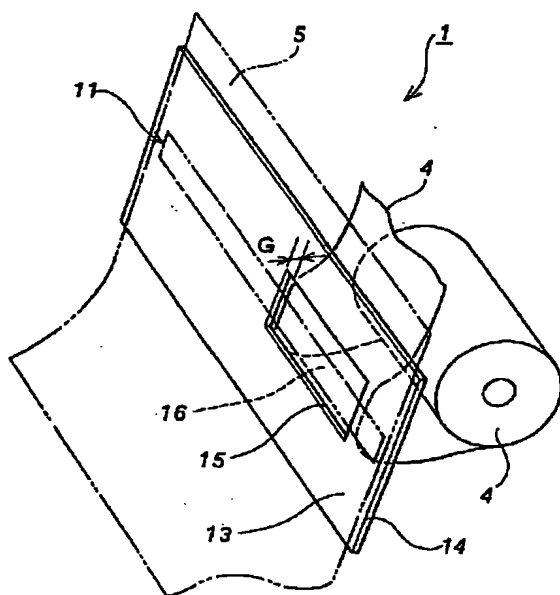
【図 2】



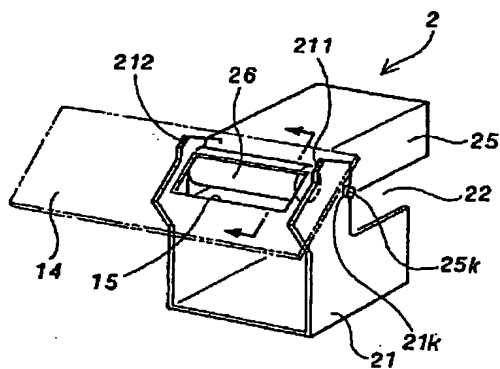
【図 8】



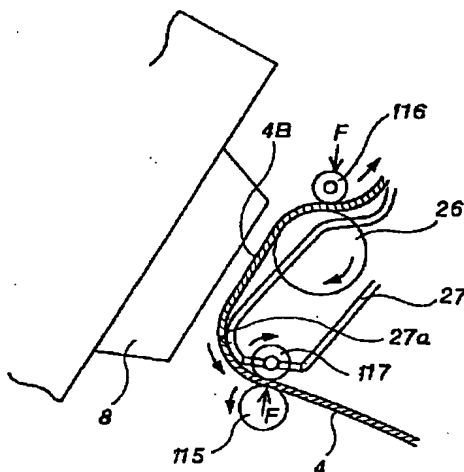
【図 3】



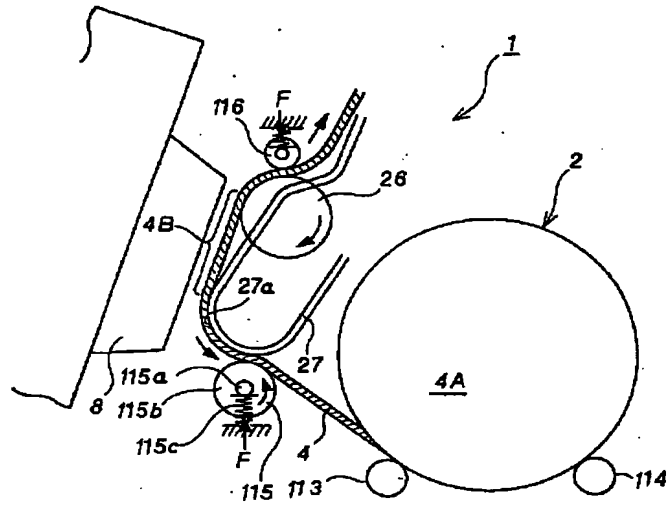
【図 4】



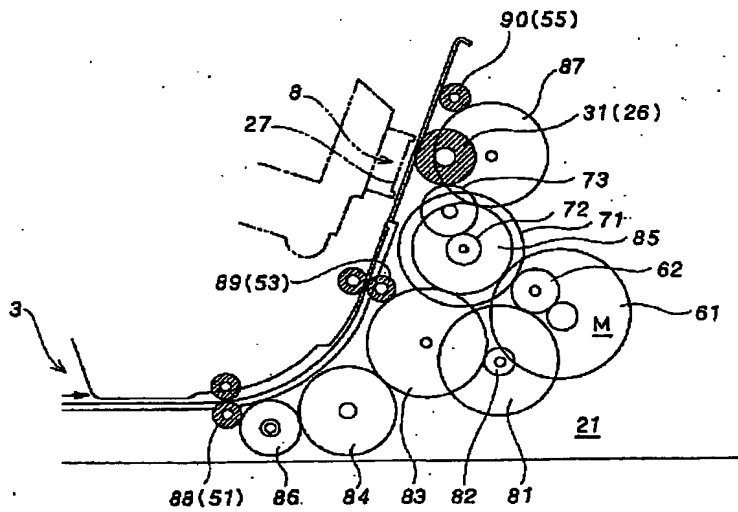
【図 7】



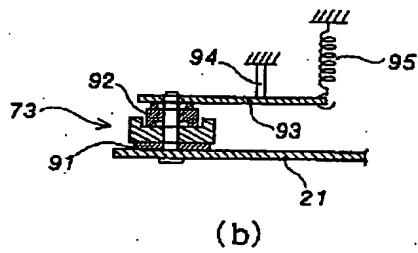
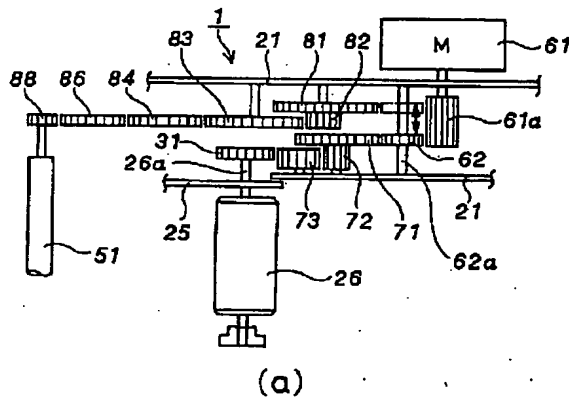
【図 6】



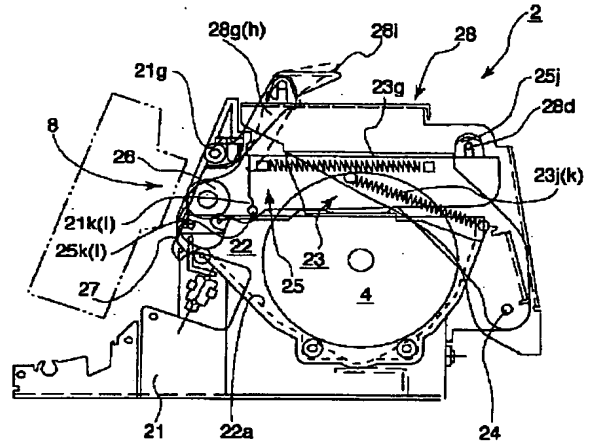
【図 9】



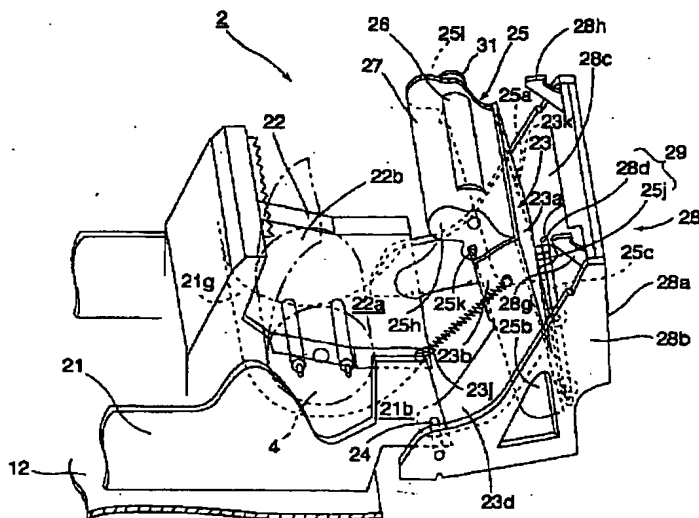
【図10】



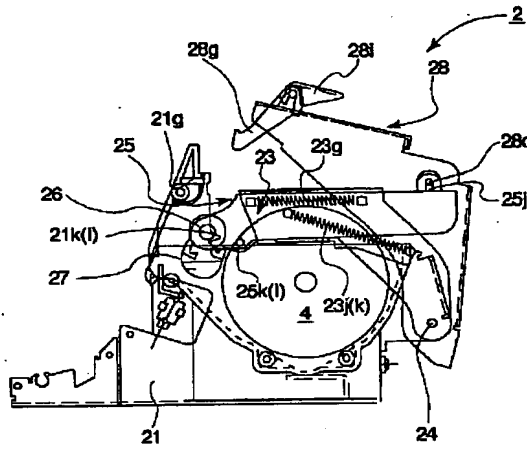
【図12】



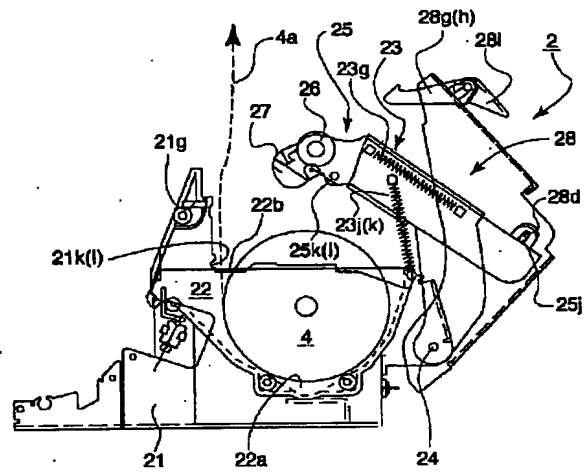
【図11】



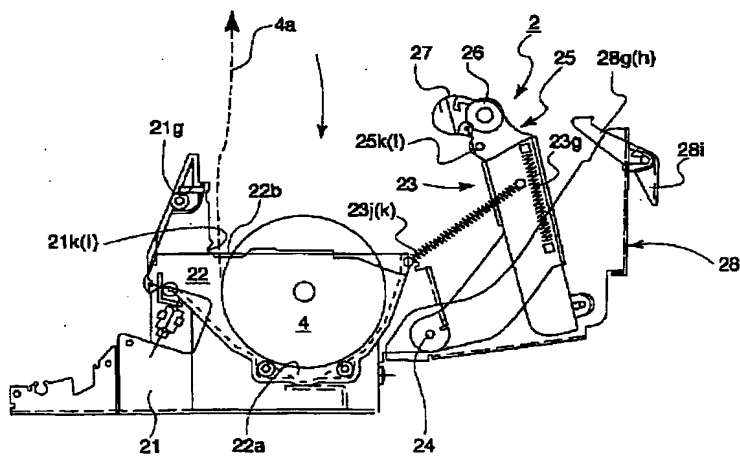
【図 1 3】



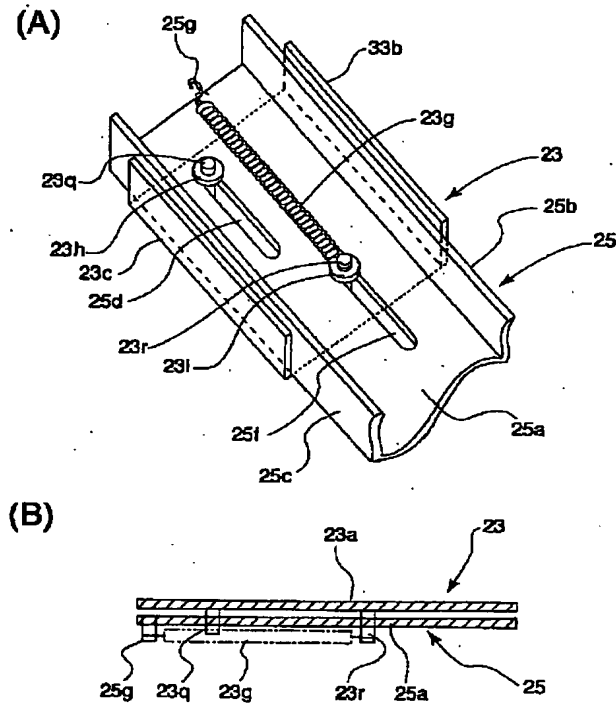
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



This Page Blank (uspto)